

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC

Khoa Khoa học Tự nhiên

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
HÀM BIẾN PHỨC

Mã học phần: 111075

Dùng cho hệ đào tạo: ĐH Toán – Tin K11

ĐH Sư phạm Toán K11

Khóa học: 2008-2012

Thanh Hóa, Tháng 8 năm 2010

1. Thông tin về giảng viên:

1. Họ và tên: Đỗ Kim Thu

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên chính - Thạc sĩ toán học.

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa KHTN - Trường ĐH Hồng Đức.

Điện thoại: 01683361366.

Địa chỉ liên hệ: 01A Hàng Nan – Lam Sơn – TP Thanh Hoá.

Thông tin về giảng viên có thể cùng dạy học phần này:

1. Họ và tên: Nguyễn Xuân Thuận.

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên chính - thạc sĩ toán học.

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa KHTN - Trường ĐH Hồng Đức.

Điện thoại: 0914463944.

2. Họ và tên: Trần Trung

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên – cử nhân toán

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa KHTN - Trường ĐH Hồng Đức.

Điện thoại: 01694829480

2. Thông tin chung về học phần:

Tên ngành/Kháo đào tạo: ***Đại học sư phạm Toán K11, Đại học Toán-Tin K11***

Tên học phần: Hàm biến phức

Số tín chỉ học tập: 3.

Học kì: 5

Học phần: bắt buộc Tự chọn

Các học phần tiên quyết: học xong chương trình giải tích cổ điển 1,2,3,4.

Các học phần kế tiếp: Giải tích hiện đại 1,2,3.

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

+ Nghe giảng lý thuyết: 36 (tiết).

+ Thảo luận:

+ Hoạt động theo nhóm:

+ Làm bài tập trên lớp: 28 (tiết).

+ Kiểm tra đánh giá: 3 (tiết).

+ Thực hành, thực tập:

+ Tự học: 137 (tiết)

Địa chỉ của bộ môn phụ trách học phần: **Bộ môn giải tích, khoa KHTN.**

(Văn phòng khoa KHTN: tầng 3, nhà A2 cơ sở 1 - ĐH Hồng Đức).

3. Mục tiêu của học phần:

Học phần này nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản đó là:

- Các tính chất Topo của mặt phẳng phức, khái niệm và phương pháp của phép tính vi phân, tích phân.
- Cho sinh viên thấy rõ sự giống và khác nhau cơ bản giữa “Giải tích thực” và “Giải tích phức”.
- Phát triển các phương pháp của giải tích cổ điển cho trường số rộng hơn.
- Cho sinh viên thấy rõ khả năng ứng dụng của hàm biến số phức trong các lĩnh vực: Vật lý lý thuyết, Thủy động lực học, ...
- Giải quyết 1 số bài toán giải tích cổ điển theo quan điểm mới.

Chú ý: Phân thực hành, làm bài tập đối chiếu với giải tích thực

4. Tóm tắt nội dung của học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hàm chỉnh hình và phép biến hình bảo giác (số phức và mặt phẳng phức, hàm chỉnh hình, phép biến hình bảo giác). Tích phân, chuỗi Taylo, chuỗi Laurent và thặng dư.

5. Nội dung chi tiết của học phần:

Chương 1: Số phức và mặt phẳng phức ($8 = 5 + 3$)

- I. Trường số phức
 1. Số phức, phép cộng và phép nhân số phức.
 2. Mặt phẳng phức. Dạng lượng giác.
 3. Phép khai căn.
- II. Topo trên mặt phẳng phức.
 1. Điểm trong, điểm biên.
 2. Tập mở, đóng.
 3. Tập giới nội.
 4. Tập liên thông.
 5. Tập compact.

Chương 2: Hàm biến phức, đạo hàm ($12 = 7 + 4 + 1$)

- I. Hàm biến phức
 1. Khái niệm hàm với biến phức.
 2. Giới hạn, tính liên tục, liên tục đều.
- II. Khái niệm hàm chỉnh hình.
 1. Định nghĩa đạo hàm và tính khả vi.
 2. Điều kiện Cauchy – Riemann.
- III. Tính khả vi và đạo hàm của hàm số sơ cấp
 1. Hàm lũy thừa
 2. Hàm căn thức
 3. Hàm mũ
 4. Logarit
 5. Hàm lượng giác
 6. Hàm Hyperbolic

Chương 3: Phép biến hình bảo giác ($10 = 5 + 4 + 1$)

- I. Phép biến hình bảo giác tại 1 điểm.
- II. Phép biến hình bảo giác của miền.
- III. Vi phân và ý nghĩa hình học của phép biến hình bảo giác.

IV. Phép biến hình tuyến tính.

V. Nguyên lý của phép biến hình bảo giác

Chương 4: Tích phân ($13,5 = 7 + 6 + 0,5$)

I. Định nghĩa tích phân: định nghĩa, cách tính, tính chất.

II. Định lý Cauchy và các biến dạng

1. Định lý Cauchy

2. Các biến dạng của định lý

3. Tổng quát hoá cho miền đa liên

III. Công thức tích phân Cauchy

1. Công thức tích phân Cauchy

2. Định lý về giá trị trung bình

3. Tổng quát hoá công thức tích phân Cauchy. Đạo hàm cấp cao, định lý Morera.

IV. Nguyên lý cực đại và bộ đề Schwarz

1. Nguyên lý cực đại

2. Bộ đề Schwarz

Chương 5: Chuỗi Taylor ($11 = 6 + 4,5 + 0,5$)

I. Chuỗi số phức và chuỗi hàm.

1. Giới hạn của dãy chuỗi số hội tụ.

2. Dãy hàm và chuỗi hàm. Sự hội tụ, sự hội tụ tuyệt đối và hội tụ đều.

II. Chuỗi Taylor

1. Chuỗi lũy thừa. Các định lý Abel và Vayotrat.

2. Chuỗi Taylor.

3. Định lý duy nhất

Chương 6: Chuỗi Laurent và thặng dư ($12,5 = 6 + 6 + 0,5$)

I. Chuỗi Laurent

1. Chuỗi Laurent

2. Miền hội tụ của chuỗi Laurent. Bất đẳng thức Cauchy cho các hệ số Laurent.

3. Điểm kì dị. Phân loại điểm kì dị

II. Thặng dư

1. Thặng dư. Cách tính thặng dư.

2. Định lý Cauchy về thặng dư

6. Học liệu:

Học liệu bắt buộc:

1. Nguyễn Văn Khuê – Lê Mậu Hải. Hàm biến phức. ĐH Sư phạm Hà Nội 1997.
2. Lê Mậu Hải – Bùi Tất Đắc. Bài tập hàm biến phức ĐH Sư phạm Hà Nội 2001.

Học liệu tham khảo:

3. Đâu Thế Cấp. Bài tập hàm biến phức. NXB Giáo dục – TP Hồ Chí Minh 2001.
4. B.AFUKXO và B.V.SABAT. Người dịch: Trần Gia Lịch, Lê Văn Thành, Ngô Văn Lược. Hàm biến phức và ứng dụng. NXB Khoa học – Hà Nội 1969.
5. L.I.VONKOVUSKI – G.L.LUNXO – I.G.ARAMANOVICH. Người dịch: Nguyễn Thuỷ Thanh. Bài tập lý thuyết hàm biến phức. NXB đại học và trung học chuyên nghiệp – Hà Nội 1979.

7. Hình thức tổ chức dạy học:

7.1. Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần							Tổng
	Lý thuyết	Seminar	Bài tập	Khác	Tự học	Tư vấn của GV	KT ĐG	
<u>Chương 1: Số phức và mặt phẳng phức</u>								

<p>I. Trường số phức</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Số phức, phép cộng và phép nhân số phức. 2. Mặt phẳng phức. Dạng lượng giác. 3. Phép khai căn. <p>II. Topo trên mặt phẳng phức.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Điểm trong, điểm biên. 2. Tập mở, đóng. 3. Tập giới nội. 4. Tập liên thông. 5. Tập compact. 	5		3		17	15'	25,3
<p>Chương 2: Hàm biến phức và đạo hàm</p>							

<p>I. Hàm biến phức</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khái niệm hàm với biến phức. 2. Giới hạn tính liên tục, liên tục đều. <p>II. Khái niệm hàm chỉnh hình.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Định nghĩa đạo hàm và tính khả vi. 2. Điều kiện Cauchy – Rieman. <p>III. Tính khả vi và đạo hàm của hàm số sơ cấp</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hàm lũy thừa 2. Hàm căn thức 3. Hàm mũ 4. Logarit 5. Hàm lượng giác 6. Hàm Hyperbolic 	7		4,5		25		20'	36,8'
<p>Chương 3: Phép biến hình bảo giác</p>								

<p>I. Phép biến hình bảo giác tại 1 điểm. II. Phép biến hình bảo giác của miền. III. Vi phân và ý nghĩa hình học của phép biến hình bảo giác. IV. Phép biến hình tuyến tính. V. Nguyên lý của phép biến hình bảo giác</p>	5		4		18	15'	1t	28,3
Chương 4: Tích phân								

<p>I. Định nghĩa tích phân: định nghĩa, cách tính, tính chất.</p> <p>II. Định lý Cauchy và các biến dạng</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Định lý Cauchy 2. Các biến dạng của định lý 3. Tổng quát hoá cho miền đa liên <p>III. Công thức tích phân Cauchy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Công thức tích phân Cauchy 2. Định lý về giá trị trung bình 3. Tổng quát hoá công thức tích phân Cauchy. Đạo hàm cấp cao, định lý Morera. <p>IV. Nguyên lý cực đại và bộ đề Schwarz</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nguyên lý cực đại 2. Bộ đề Schwarz 	7		6		28		20'	41,8
Chương 5: Chuỗi Taylor								

<p>I. Chuỗi số phức và chuỗi hàm.</p> <p>1. Giới hạn của dãy chuỗi số hội tụ.</p> <p>2. Dãy hàm và chuỗi hàm. Sự hội tụ, sự hội tụ tuyệt đối và hội tụ đều.</p> <p>II. Chuỗi Taylor</p> <p>1. Chuỗi lũy thừa. Các định lý Abel và Vayotrat.</p> <p>2. Chuỗi Taylor.</p> <p>3. Định lý duy nhất</p>	6		4,5	22	20'	32,8
<p>Chương 6: Chuỗi Laurent và thặng dư</p>						

III. Chuỗi Laurent 1. Chuỗi Laurent 2. Miền hội tụ của chuỗi Laurent. Bất đẳng thức Cauchy cho các hệ số Laurent. 3. Điểm kì dị. Phân loại điểm kì dị IV. Thặng dư 1. Thặng dư. Cách tính thặng dư. 2. Định lý Cauchy về thặng dư	6		6		27		20'	39
Tổng cộng	36		28		137	30'	3 t	205

7.2. Lịch trình cụ thể đối với từng nội dung

7.2.1. Chương 1: Số phức và mặt phẳng phức. Tuần 1:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
---------------------------	---------------------	----------------	----------	----------------------------	---------

Lý thuyết	3 tiết	I. Trường số phức 1. Số phức, phép cộng và phép nhân số phức. 2. Mặt phẳng phức. Dạng lượng giác. 3. Phép khai căn.	- Nắm được khái niệm số phức, môđun, argument, dạng lượng giác và lượng mũ. - Công thức khai căn số phức.	Đọc từ trang 3 đến 14	
	2 tiết	II. Topo trên mặt phẳng phức. 1. Điểm trong, điểm biên. 2. Tập mở, đóng. 3. Tập giới nội. 4. Tập liên thông. 5. Tập compact.	Hiểu các khái niệm lân cận, tập đóng, tập mở, tập dưới nội, điểm trong, điểm biên, tập compact.	Đọc từ trang 18 đến 27	
Seminar					
Bài tập					
Tự học					
Tư vấn của GV		Giới thiệu môn học, phương pháp học, đọc tài liệu.			Đầu tiết thứ nhất.
KT - ĐG					

**7.2.2. Chương 1: Số phức và mặt phẳng phức (tiếp theo).
Chương 2: Hàm biến phức và đạo hàm. Tuần 2:**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2 tiết	I. Hàm biến phức 1. Khái niệm hàm với biến phức.	- Nắm được khái niệm về hàm biến	đọc trang 30 - 34	

		2. Giới hạn tính liên tục, liên tục đều.	<p>phức, giới hạn, liên tục và liên tục đều.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết mối quan hệ giữa giới hạn và biến phức với giới hạn hàm biến thực. - Nắm được các tính chất của liên tục và liên tục đều. 		
Seminar					
Bài tập	2 tiết	Bài tập số phức	<ul style="list-style-type: none"> - Tính thành thạo môđun, argument, khai căn số phức. - Chứng minh 1 số đẳng thức và bất đẳng thức trong trường số phức. 	Bài tập 1,2,3,5(1),6,8,13,14 trang 27	
	1 tiết	Bài tập phân Topo trên mặt phẳng phức	Biết vận dụng lý thuyết để chứng minh tập Topo	Bài tập giao thêm trên lớp.	
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG		Chấm vở bài tập 1/5 lớp		Chuẩn bị vở bài tập	

7.2.3. Chương 2: Hàm biến phức và đạo hàm (tiếp theo). Tuần 3:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2 tiết	<p>II. Khái niệm hàm chỉnh hình</p> <ol style="list-style-type: none"> Định nghĩa đạo hàm và tính khả vi. Điều kiện Cauchy – Riomann. 	<ul style="list-style-type: none"> Nắm được khái niệm đạo hàm và tính khả vi. Nắm được định lý Cauchy – Riomann và biết phương pháp chứng minh. 	Đọc trang 50 - 57	

			- Nắm được các công thức tính $f'(z)$. - Nắm được khái niệm hàm chỉnh hình.		
	3 tiết	III. Tính khả vi và đạo hàm của hàm số sơ cấp 1. Hàm lũy thừa 2. Hàm căn thức 3. Hàm mũ 4. Logarit 5. Hàm lượng giác Hàm Hyperbolic	- Nắm được tính C – KV và đạo hàm của các hàm số sơ cấp. - Phân biệt sự giống và khác nhau về tính chất giữa hàm biến thực và hàm biến phức (hàm sơ cấp)	Độc trang 71 - 81	
Seminar					
Bài tập					
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG		Kiểm tra 20 phút		ôn tập chương 1	

7.2.4. Chương 2: Hàm biến phức và đạo hàm (tiếp). Tuần 4:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết					
Seminar					
Bài tập	1 tiết	Bài tập phân hàm biến phức	- Biết cách tìm phân thực, ảo của hàm $f(z)$. - Biết cách tìm giới hạn và xét tính liên tục của hàm biến phức tại 1 điểm.	Bài tập 1,6,7,11,12 trang 47 - 49	

	2 tiết	Bài tập phần hàm chỉnh hình	- Biết chứng minh hàm C – KV (bằng định nghĩa, điều kiện Cauchy – Riemann trong tọa độ đề các và tọa độ cực).	Bài tập 1,2(a),3 đến 8 trang 81, 82	
	2tiết	Bài tập phần tính C – KV và đạo hàm của các hàm số sơ cấp	- Biết cách tìm hàm $f(z)$ khi biết $\text{Im } f(z)$ với $\text{Re } f(z)$ - Biết giải phương trình trong C		
Tự học					
Tư vấn của GV		Về đọc và chuẩn bị về phần phép biến hình bảo giác.			
KT - ĐG		Chấm vở bài tập 1/5 lớp			

7.2.5. Chương 3: Phép biến hình bảo giác Tuần 5:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết					
Seminar					
Bài tập					
Lý thuyết (tự học)	3 tiết	I. Phép biến hình bảo giác tại 1 điểm. II. Phép biến hình bảo giác của miền. III. Vi phân và ý nghĩa hình học của phép biến hình bảo giác.	- Nắm được ý nghĩa hình học của môđun và argument của đạo hàm. - Nắm được khái niệm hệ số co giãn và co giãn đều z_0 . - Nắm được khái niệm bảo	Đọc phần phép biến hình bảo giác Tài liệu GV đưa. Đọc trang 60 đến 62.	SV tự học trên lớp dưới sự hướng dẫn của GV.

			giác) 1 điểm. - Nắm được ý nghĩa hình học của phép biến hình bảo giác.		
	1,5tiết	IV. Phép biến hình tuyến tính. V. Nguyên lý của phép biến hình bảo giác	- Nắm được dạng của phép biến hình tuyến tính và phép biến hình phân tuyến tính. - Nắm được khái niệm điểm bất động. - Nắm được các tính chất của phép biến hình tuyến tính và phép biến hình phân tuyến tính.	Đọc phần phép biến hình bảo giác. Tài liệu GV đưa. Đọc trang 63 đến 70.	SV tự học trên lớp dưới sự hướng dẫn của GV.
Tư vấn của GV					
KT - ĐG		Kiểm tra 20 phút		Ôn tập chương 2	

**7.2.6. Chương 3: Phép biến hình bảo giác biến (tiếp).
Chương 4: Tích phân**

Tuần 6:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	1 tiết	I. Định nghĩa tích phân: định nghĩa, cách tính, tính chất.	- Nắm được định nghĩa tích phân hàm biến phức. - Biết cách tính tích phân.	Đọc trang 86,87 quyển 1	
Seminar					
Bài tập	2 tiết	Bài tập phép biến hình phân tuyến tính	- Làm thành thạo cách tìm ảnh xạ phân tuyến tính và tìm ảnh	Bài tập 13,16,18 trang 83,84	
	2 tiết	Bài tập phép biến hình phân tuyến tính		Bài thêm.	
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG		Thu phần tự học để chấm		SV mang đến nộp.	

7.2.7. Chương 4: Tích phân . Tuần 7:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	1 tiết	I. Định nghĩa tích phân: - Các tính chất	- Nắm được các tính chất của tích phân.	Đọc trang 87-90 quyển 1	
	1tiết	II. Định lý Cauchy và các biến dạng 1. Định lý Cauchy 2. Các biến dạng của định lý 3. Tổng quát hoá cho miền đa liên	- Nắm được nội dung các định lý và biết cách chứng minh	Đọc trang 92 – 96 quyển 1	
Seminar					
Bài tập	2tiết	Bài tập phân định nghĩa tích phân	- Biết cách sử dụng định nghĩa để tính tích phân. - Biết cách sử dụng cách tính để tính tích phân	Bài tập 1,2,3 trang 115-116 quyển 1	
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG	1 tiết	Kiểm tra giữa kì		Ôn tập chương I,II,III	

7.2.8. Chương 4: Tích phân (tiếp). Tuần 8:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	2 tiết	III. Công thức tích phân Cauchy 1. Công thức tích phân Cauchy 2. Định lý về giá trị trung bình 3. Tổng quát hoá công thức tích phân Cauchy. Đạo hàm cấp cao, định lý Morera.	- Nắm được công thức tích phân Cauchy, công thức đạo hàm cấp cao, định lý về giá trị trung bình và biết cách chứng minh.	Đọc trang 98 đến 105 quyển 1.	
	2 tiết	IV. Nguyên lý cực đại và bộ đề Schwarz 1. Nguyên lý cực đại 2. Bộ đề Schwarz	- Nắm được nội dung nguyên lý môđun cực đại và bộ đề Schwarz.	Đọc trang 106 đến 108 quyển 1.	
Seminar					
Bài tập	1 tiết	- Bài tập phân định nghĩa tích phân (tiếp)	Biết sử dụng tính chất để tính tích phân.	Bài tập 4,5 trang 116 quyển 1.	
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG		Chấm vở bài tập 1/5 lớp		Chuẩn bị vở bài tập	

7.2.9. Chương 4: Tích phân (tiếp).

Chương 5: Chuỗi Taylor Tuần 9:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	1 tiết	I. Chuỗi số phức và chuỗi hàm. 1. Giới hạn của dãy ,chuỗi số hội tụ	- Nắm được các khái niệm về chuỗi số phức. - Cho SV they rõ sự giống nhau và khác nhau giữa chuỗi số phức và số thực.	Đọc trang 14 đến 18 quyển 1.	
	1 tiết	2. . Dãy hàm và chuỗi hàm. Sự hội tụ, sự hội tụ tuyệt đối và hội tụ đều.	- Nắm được khái niệm dãy hàm phức. - nắm được khái niệm hội tụ và hội tụ đều của dãy hàm phức. - Nắm được khái niệm chuỗi hàm phức , xét sự hội tụ phân kỳ, sự hội tụ đều của chuỗi hàm phức. - Nắm được định lý Vâyơstrat.	Đọc trang 34 quyển 1.	
Seminar					
Bài tập	2 tiết	Bài tập phân công thức tích phân Cauchy.	- Biết cách sử dụng công thức tích phân Cauchy để tính tích phân. - Biết tính hàm	Bài tập 6 đến 18 trang 117 đến 119 quyển 1.	

			$f(z)$ khi biết $\operatorname{Re} f(z)$ hoặc $\operatorname{Im} f(z)$.		
	1 tiết	Bài tập phần tích phân.	Luyện tập để SV làm thành thạo bài tập phân tích phân.	Chuẩn bị các bài tập giáo viên ra thêm.	
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT ĐG	-	Kiểm tra 20 phút		Ôn tập chương 4	

7.2.10. Chương 5: Chuỗi Taylor (tiếp). Tuần 10:

Hình thức tổ chức	Thời gian, địa	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên	Ghi chú
-------------------	----------------	----------------	----------	-------------------	---------

dạy học	điểm			chuẩn bị	
Lý thuyết	1 tiết	I. Chuỗi Taylor 1. Chuỗi lũy thừa. Các định lý Abel và Vayotrat.	- Nắm được khái niệm chuỗi lũy thừa. - Biết phân biệt sự giống và khác nhau giữa chuỗi lũy thừa hàm biến thực và biến phức.	Đọc trang 39 đến 43 quyển 1.	
	2 tiết	2. Chuỗi Taylor. 3. Định lý duy nhất	- Nắm được nội dung định lý Taylo và cách chứng minh. - Nắm được nội dung định lý duy nhất và cách chứng minh.	Đọc trang 120 đến 12	
Seminar					
Bài tập	2 tiết	Bài tập phân chuỗi số và chuỗi hàm phức.	- Nắm được cách xét sự hội tụ của chuỗi số phức. - Biết cách tìm miền hội tụ của chuỗi hàm phức. - Biết cách phân biệt sự giống và khác nhau khi xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm miền hội tụ của chuỗi hàm phức và thực.	Bài tập 12 trang 29, 8 trang 48, 1,2 trang 153, 154	
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG		Chấm vở bài tập 1/5 lớp		Chuẩn bị vở bài tập.	

7.2.11. Chương 5: Chuỗi Taylor (tiếp). Tuần 11:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết					
Seminar					
Bài tập	2 tiết	- Luyện tập bài tập xét sự hội tụ của chuỗi số. - Xét sự hội tụ đều của chuỗi hàm.	Sinh viên làm thành thạo xét sự hội tụ đều của chuỗi hàm phức	Chuẩn bị BT giáo viên ra thêm.	
	2,5 tiết	- Luyện tập bài tập tìm miền hội tụ, khai triển hàm số	Sinh viên biết cách tìm miền		

		thành chuỗi Taylo hoặc Mác Lo Ranh	hội tụ của chuỗi hàm và khai triển hàm số thành chuỗi Taylo hoặc Mác Lo Ranh.		
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG	30 phút	KT chương 4		Ôn tập chương 4	

7.2.12. Chương 6: Chuỗi Laurent và thặng dư . Tuần 12:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	3 tiết	I. Chuỗi Laurent 1. Chuỗi Laurent 2. Miền hội tụ của chuỗi Laurent. Bất đẳng thức Cauchy cho các hệ số Laurent. 3. Điểm kỳ dị. Phân loại điểm kỳ dị	- Nắm được định nghĩa chuỗi Laurent. - Nắm được định lý Laurent và biết cách chứng minh. - Nắm được định nghĩa điểm kỳ dị và phân loại.	Đọc trang 127 đến 137 quyển 1.	
Seminar					
Bài tập	2 tiết	Bài tập phần chuỗi Laurent	- Biết khai	Làm bài tập	

			triển hàm số thành chuỗi Taylo hoặc Laurent.	5,6,7,11 trang 155,156.	
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG		Chấm vở bài tập 1/5 lớp		Chuẩn bị vở bài tập	

7.2.13. Chương 6: Chuỗi Laurent và thặng dư (tiếp). Tuần 13:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết	3 tiết	II. Thặng dư 1. Thặng dư. Cách tính thặng dư. 3. Định lý Cauchy về thặng dư	- Nắm được khái niệm và cách tính thặng dư. - Nắm được các định lý cơ bản về thặng dư. - Biết ứng dụng thặng dư để tính tích phân.	Đọc trang 139 đến 147 quyển 1.	
Seminar					
Bài tập	2 tiết	Bài tập phần thặng dư	- Tính thặng dư thành thạo nhờ định nghĩa và nhờ	Làm bài tập 14,15 trang 157,158	

			định lý. - Dùng thặng dư để tính tích phân thành thạo.		
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG		- KT 15 phút.		- Ôn tập phần khai triển Laurent.	

7.2.14. Chương 6: Chuỗi Laurent và thặng dư (tiếp). Tuần 14:

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Lý thuyết					
Seminar					
Bài tập	2 tiết	Ôn tập		Ôn tập toàn bộ chương trình	
Tự học					
Tư vấn của GV					
KT - ĐG	20 phút	kiểm tra 20 phút		Ôn tập phần thặng dư	

8.Chính sách đối với học phần:

Tiêu chuẩn đánh giá SV:

- Phân lượng các điểm thành phần trong điểm học phần quy định như sau:

+ Kiểm tra thường xuyên và bài tập cá nhân/tuần (5 bài): 20%.

Kiểm tra đánh giá thường xuyên được tiến hành trong suốt thời gian học học phần, trong giờ lý thuyết, trong giờ chữa bài tập, kể cả ngoài giờ học, trong giờ tư vấn cho SV bằng nhiều hình thức. Bài tập cá nhân/tuần ứng với nhiệm vụ chuẩn bị cho các bài giảng lý thuyết trên lớp hoặc cho các giờ chữa bài tập.

+ Đánh giá thái độ học tập chuyên cần: 5%.

+ Bài tập cá nhân/học kì: 5%.

+ Thi giữa học phần: 20%.

Kiểm tra đánh giá giữa kì nhằm đánh giá tổng hợp những mục tiêu nhận thức và các kỹ năng khác ở giai đoạn giữa môn học.

+ Thi hết học phần: 50%.

Đây là bài kiểm tra quan trọng nhất của học phần nhằm đánh giá toàn diện các mục tiêu nhận thức và các mục tiêu nhóm (phân tích, tổng hợp, sáng tạo).

Trên đây là phần kiểm tra đánh giá bắt buộc thực hiện.

- Sự hiện diện trên lớp: 80%.
- Nộp các bài tập đúng thời hạn.
- Cách tính điểm đánh giá bộ phận, điểm học phần.
 - Điểm đánh giá bộ phận là điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.
 - Điểm học phần là điểm của tất cả điểm đánh giá bộ phận của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ như sau:
 - + Loại đạt: A (8,5 - 10) giỏi.
 - B (7,0 – 8,4) khá.
 - C (5,5 – 6,9) Trung bình.
 - D (4,0 – 5,4) Trung bình yếu.
 - + Loại không đạt: F (dưới 4,0) kém.

Ngày tháng năm 2010
2010

Duyệt
(Khoa/Bộ môn)

Mai Xuân Thảo

Ngày tháng năm 2010

Tổ trưởng bộ môn

Mai Xuân Thảo

Ngày tháng năm

Giảng viên

Đỗ Kim Thu